

## ЧРЕСКОЖНАЯ ЧРЕСПЕЧЕНОЧНАЯ ПУНКЦИОННАЯ ХОЛАНГИОСТОМИЯ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

**Б.И. Долгушин** – чл.-корр. РАМН, д.м.н., профессор

**А.М. Нечипай** – д.м.н., профессор

**А.В. Кукушкин** – к.м.н., врач-рентгенолог лаборатории интервенционной радиологии<sup>1</sup>

**А.А. Хачатуров** – к.м.н., врач-хирург отд. РХМДил<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Российский онкологический  
Научный центр им. Н.Н.Блохина РАМН», г. Москва, Россия  
114578 Москва, Каширское шоссе, 24

<sup>2</sup>ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского»  
Минздравсоцразвития РФ г. Москва, Россия  
117997 Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27

В статье предпринята попытка систематизации вариантов перкутанной холангиостомии, что позволяет изменить представления о ней как о простом в исполнении рутинном интервенционно-радиологическом вмешательстве. Осмысленное и обоснованное применение перкутанной ЧХС с использованием всех технических возможностей современной интервенционной радиологии и профессионального кадрового потенциала существенно расширяет сферу применения этой технологии, позволяет «малыми средствами» решать сложные клинические задачи, оптимизируя условия для оказания эффективной высокотехнологичной медицинской помощи больным. Следует ожидать, что приведение к «общему знаменателю» сведений, относящихся к вариантам ЧХС, оптимизирует их планирование и учет, повысит качество выполнения и эффективность, облегчит клинический и научный анализ результатов.

**Ключевые слова:** систематизация, чрескожная чреспеченочная холангиостомия, чрескожные чреспеченочные билиарные вмешательства.

## PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC PUNCTURE CHOLANGIOSTOMY: SYSTEMATIZATION IDEAS

**Dolgushin B. I.** – corresponding member of Russian Academy of Medical Sciences, MD, PhD professor<sup>1</sup>

**Nechipay A. M.** – MD, PhD, professor<sup>1</sup>

**Kukushkin A. V.** – PhD, MD<sup>1</sup>

**Hachaturov A.A.** – PhD, MD, surgeon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Russian Academy of Medical Sciences N. N. Blokhin  
Russian Cancer Research Center  
24, Kashirskoye shosse, Moscow, Russia, 114578

<sup>2</sup>The Vishnevsky institute of surgery, Moscow, Russia  
27, Bolshaya Serpuhovskaya, Moscow, Russia, 117997

The article makes an attempt to summarise variants of the PTBD that allows to change perceptions of this procedure as it is not a simple method as it seems in routine usage. A meaningful and reasonable use of PTBD combined with all modern technical possibilities in interventional radiology and professional personnel potential can significantly expand the scope of application for this technology and allows by using «small means» to deal with complicated clinical cases, optimizing the conditions for effective hi-tech medical support. Reducing PTBD options to the «common denominator» can optimize its planning and accounting, can improve the quality and efficiency and can facilitate the clinical and scientific analysis of the results.

**Key words:** systematization, percutaneous transhepatic cholangiostomy, percutaneous transhepatic biliary intervention.

Одним из основных малоинвазивных внесосудистых интервенционно-радиологических вмешательств, выполняемых по поводу различных патологических состояний печени, внепеченочных желчных протоков, головки и тела поджелудочной железы, является пункционный транскутанный доступ во внутривнутрипеченочные желчные протоки.

Малоинвазивное проникновение в протоковую систему печени позволяет, с одной стороны, путем антеградной (чрескожной чреспеченочной) холангиографии решить диагностические задачи (уточнить архитектонику протоков, наличие патологических изменений, их уровень, протяженность и характер), с другой – выполнить необходимые мероприятия лечебного характера, содержание и особенности которых основываются на результатах холангиографии и особенностей клинического течения заболевания. Установка дренажного катетера в желчевыводящие пути по пункционному чреспеченочно-протоковому каналу называется чрескожной чреспеченочной холангиостомией (ЧЧХС).

Впервые методику чрескожного наружного дренирования желчи ригидной пункционной иглой предложил Remolar J. et al. в 1956 г. [1]. В 1969 г. Tsuchia – использовал с этой целью гибкую иглу CHIBA [2]. В 1974 г. чрескожная методика была применена для внутреннего дренирования желчи [3]. Чрескожное эндопротезирование (стентирование) желчных протоков выполняется с 1978 г. [4].

Антеградная холангиостомия впервые описана K.C.Weichel в 1964 г. и с тех пор рассматривается как способ декомпрессии желчных путей. Несмотря на относительную малоинвазивность, эта процедура может стать источником ряда осложнений, в т.ч. таких, как сепсис и эндотоксический шок, связанных с увеличением внутривнутрипротокового давления и билиовенозным рефлюксом при контрастировании протоков на фоне предсуществующей билиарной гипертензии и холангита. В 1977–1979 гг. была разработана методика ЧЧХС под контролем ультразвукового исследования, имеющая преимущество перед рентгенохирургическим вариантом выполнения в том, что перемещение пункционной иглы можно наблюдать в реальном времени и по отношению к сосудам и протокам печени, не подвергая пациента и персонал рентгеновскому облучению. Этот метод исключает необходимость предварительного чрескожного контрастирования протоков, не приводит к повышению внутривнутри-

протокового давления и не повышает риск развития билиовенозного рефлюкса с эндотоксемией. В то же время, сравнивая УЗ-контролируемую холангиостомию с холангиостомией, выполняемой под рентгеноскопическим контролем, следует отметить, что лишь последняя позволяет выполнить все необходимые внутривнутрипротоковые манипуляции по прецизионной установке дренажного катетера с учетом особенностей наблюдения и особенностей билиарной анатомии.

С помощью ЧЧХС возможно наружное, внутреннее и реверсивное (наружно-внутреннее) отведение желчи. При внутривнутрипеченочном протоковом стенозе и холангиолитиазе, вызывающем билиарный сепсис, методом выбора является ЧЧХС. Через холангиостому возможно проведение баллонной дилатации стриктур, ультразвуковой и лазерной литотрипсии, антеградной холедохоскопии с внутривнутрипротоковыми манипуляциями. В наибольшей степени антеградная холангиостомия востребована в онкологической практике, где многообразие клинических ситуаций определяет показания к выполнению этого вмешательства в разных вариантах и с разными целями [5].

Доступ в протоковые системы печени и поджелудочной железы может быть обеспечен и с использованием ретроградных эндоскопических технологий. Несмотря на схожесть результатов, достигаемых с помощью и ретроградных внутривнутрипротоковых вмешательств, противопоставлять одни другим и рассматривать их в качестве конкурирующих не следует. Возможность выполнения той и другой технологий зависит от особенностей клинической ситуации, каждый из двух способов может оказаться безальтернативным. В тех же случаях, когда задачу с учетом клинической ситуации и прогноза можно решить каждым из двух способов, предпочтение следует отдавать более безопасному применительно к конкретному наблюдению. Так, противопоказаниями к антеградной холангиостомии могут стать выраженная и трудно корригируемая коагулопатия, наличие свободной жидкости в брюшной полости, пиодермия в зоне предполагаемого пункционного доступа в протоки, массивное метастатическое поражение печени и др., а ретроградные эндоскопические эндобилиарные вмешательства невозможно выполнить при недоступности для эндоскопа большого дуоденального сосочка (различного рода стенозы пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки выше уровня расположения БДС и др.),

«вколоченных» конкрементах в терминальном отделе общего желчного протока, в ряде наблюдений после хирургических резекционных или реконструктивных вмешательств на верхних отделах желудочно-кишечного тракта. Кроме того, предпочтения в выборе способа (антеградный или ретроградный) во многом зависят от уровня механического блока желчных протоков: антеградный при внутрипеченочных (проксимальных) блоках, ретроградный – при внепеченочных (дистальных) блоках. Выбор одного из двух способов определяется также наличием соответствующей материально-технической базы и подготовленного медицинского персонала. Важнейшее значение в выборе технологии доступа к протокам имеет планируемый диагностический и последующий лечебный алгоритм у каждого конкретного пациента.

В авторитетном международном Классификаторе [6] обсуждаемая интервенционно-радиологическая процедура обозначена очень кратко: Cholangiostomy 51.59. Анализ отечественной и зарубежной тематической литературы не обнаружил более широкого толкования холангиостомии, равно как и каких-либо попыток систематизировать представления об этом вмешательстве, предпринимаемом в разнообразных вариантах и сочетаниях вариантов, преследующем достижение различных целей и решение различных задач.

Антеградный пункционный доступ из стандартных точек (рис. 1, 2) обеспечивает возможность контрастирования желчевыводящих путей, уточнения в условиях рентгеноскопической визуализации особенностей их многовариантной архитектоники, определения характера патологических изменений, их уровня и протяженности, решения вопроса о необходимости и способе интервенционно-радиологического пособия, о тактике дальнейшего клинического ведения пациента. Трудно переоценить значение осведомленности интервенционного радиолога о разнообразии вариантов анатомического строения протоковой системы печени [7–18], о многообразии причин и обстоятельств, побуждающих к выполнению холангиостомии и зависящих от оговоренных факторов вариантов последней. А.В. Семенов с соавт. [19], обсуждая вопросы стандартизации подходов к оценке вариантов внутрипеченочной билиарной анатомии, указывают: «...Общепринятые классификации обладают несомненной научно-практической ценностью и позволяют ориентироваться в

наиболее часто встречающихся вариантах строения желчных протоков, однако, имея фундаментальное значение, не вносят окончательной тактической ясности для хирурга, выполняющего резекцию печени, в частности у родственного донора фрагмента печени. Необходимость продолжения работ в этой области обусловлена сохраняющейся высокой частотой билиарных осложнений в послеоперационном периоде, необходимостью комплексной оценки строения билиарного дерева с использованием всего арсенала имеющихся методик, включая инструментально-диагностические, которые можно рассматривать как референсные к интраоперационной оценке строения желчных протоков. Несмотря на выявленное анатомическое разнообразие, не вызывает сомнений необходимость стандартизации подходов к оценке вариантов внутрипеченочной билиарной анатомии. Понимание прикладного значения этих вариантов позволит выявить наиболее обоснованную классификационную основу...». Этот тезис важен и для специалистов в области интервенционной радиологии. Документируя выполненное (с учетом установленных при антеградной холангиографии особенностей внутрипеченочной билиарной анатомии и диагностических находок) дренирующее вмешательство, необходимо в стандартизированной форме обозначить его наименование, которое должно содержать в себе всю полноту идентифицирующих сведений по анатомическому, функциональному, временному признакам, признаку решаемой задачи. В реальной клинической практике сведения о перенесенном конкретным пациентом антеградном эндобилиарном вмешательстве ограничиваются констатацией факта выполнения холангиостомии (справа, слева, двухсторонней) и направления отведения желчи (наружное, внутреннее, наружно-внутреннее), а описательная часть протокола выполненного вмешательства не отображает всей информационной полноты, характеризующей эту процедуру.

Необходимость систематизации представлений о ЧЧХС обусловлена и иными причинами. С момента первого упоминания о холангиостомии до настоящего времени это малоинвазивное вмешательство стало одной из самых массовых интервенционно-радиологических внесосудистых процедур в клинической медицине. Развитие получили все компоненты, обеспечивающие возможность, адекватность и успешность оказания малоинвазивной

диагностической и лечебной помощи различным категориям пациентов с заболеваниями органов билиопанкреатодуоденальной зоны и достижения при этом максимальных результатов: постоянное совершенствование способов рентгеновской визуализации, специальных инструментов, техники выполнения, расширение арсенала методик, путей предупреждения и снижения частоты и тяжести осложнений.

Кажущиеся простота и безопасность этого вмешательства в сравнении с другими, более агрессивными и травматичными способами достижения аналогичного результата обманчивы. Чрескожные чреспеченочные рентгеноэндобилиарные вмешательства (ЧЧРЭБВ) – особое направление интервенционной радиологии: это широкий комплекс самостоятельных методик, позволяющий решить важные лечебно-диагностические задачи у больных с механической желтухой опухолевого генеза. Эти методики обладают рядом преимуществ перед хирургическим методом, выгодно отличаясь малой травматичностью, повторяемостью, меньшей частотой осложнений. Лежащая в основе каждой из эндобилиарных методик пункционная антеградная холангиография позволяет определить уровень, протяженность и характер механического препятствия желчеоттоку. Рентгеноскопия в сочетании с контрастированием желчных протоков позволяет контролировать ход интервенционных манипуляций, способствуя адекватному дренированию протоков.

Первые ЧЧРЭБВ сопровождалась большим числом серьезных осложнений и высокой летальностью, поэтому их относили к разряду весьма опасных [20], в то время общая частота осложнений эндобилиарных вмешательств по данным литературы составляла 5,4–74% [21–26]. Частота тяжелых осложнений ЧЧРЭБВ колебалась в пределах 5–10% от числа выполненных манипуляций [27, 28]. У больных с желтухой опухолевого генеза тяжелые осложнения встречаются чаще, а их возникновение, в свою очередь, приводит к увеличению летальности (0,8–15,5%) [2]. Летальность, обусловленная всеми, а не только хирургическими причинами (печеночно-почечная недостаточность, сепсис и др.) достигала 31% [28].

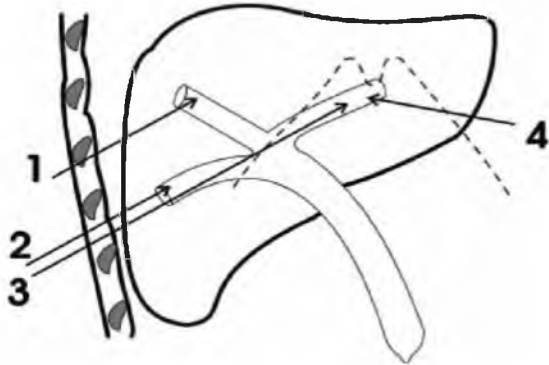
Новый инструментарий, совершенствование методик, накопленный опыт их выполнения привели к значительному снижению частоты осложнений, избежать которых полностью все же не удается до сих пор. Факторами риска, способствующими условиями и причинами

осложнений ЧЧРЭБВ, обуславливающими развитие и определяющими тяжесть последних являются: а) объективные (различные нарушения гомеостаза организма больного при опухолевом поражении и механической желтухе), б) субъективные (ятрогенные) необоснованное расширение показаний, недостаточный опыт и нарушения техники выполнения интервенционных вмешательств, применение несовершенного инструментария, выбор неадекватной методики дренирования, обезболивания, нарушения правил асептики и антисептики, отсутствие или неадекватность антибактериальной профилактики, ненадлежащее наблюдение за больными и уход за дренажными катетерами в послеоперационном периоде. Важное значение для профессионального становления специалистов в этой бурно развивающейся области медицины для ее дальнейшего развития, для осмысленного, эффективного и безопасного применения всего арсенала технических возможностей и методических новаций имеет их информированность о современном состоянии этого важного раздела интервенционной радиологии.

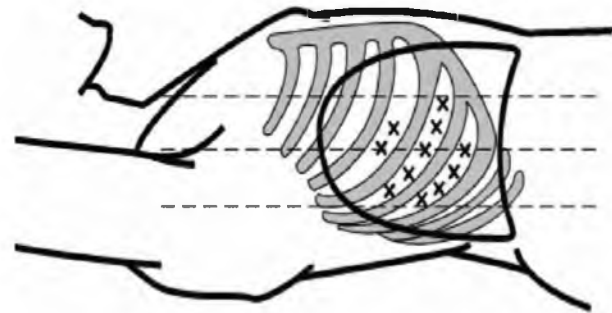
Наибольший в стране опыт, накопленный специалистами отдела лучевой диагностики и интервенционной радиологии ФГБУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН и основывающийся более чем на 1500 антеградных эндобилиарных вмешательствах, выполненных онкологическим больным в период 1981–2011 гг., позволяет систематизировать представления о пункционной холангиостомии с целью стандартизации подходов к выбору рациональной тактики и документального отображения многовариантных способов методики у пациентов с различными патологическими состояниями, побуждающими к выполнению этой малоинвазивной процедуры.

Основные принципы систематизации заключаются в учете и отображении важных признаков, позволяющих идентифицировать каждый из множества вариантов холангиостомии по его стандартизованному наименованию. В зависимости от индивидуальных особенностей наблюдения чрескожный чреспеченочный доступ в желчевыводящие пути может быть осуществлен справа, слева либо с обеих сторон (рис. 1, 2) [5]. В связи с этим антеградные холангиостомии по признаку доступа во внутривенные желчные протоки разделяют на: а) правосторонние, б) левосторонние, в) двухсторонние.

Необходимость выполнения холангиостомии



**Рис. 1.** Доступы к внутрипеченочным протокам: (по Ившину В.Г. и др. [2]).  
 1 – наиболее сложный доступ в связи с перпендикулярностью иглы к осевой линии протока;  
 2 – оптимальный доступ к протокам правой доли печени в связи с близкими к соосному направлениями иглы и протока;  
 3 – пункция протоков левой доли печени из правостороннего доступа на боковой поверхности грудной клетки (между средней и передней подмышечной линиями);  
 4 – пункция протоков левой доли печени при переднем левостороннем доступе.



**Рис. 2.** Возможные точки правостороннего пункционного доступа к внутрипеченочным желчным протокам (по Ившину В.Г. и др. [2]).

- сочетанных с эндоскопией эндобилиарных вмешательств в технике «rendez-vous» (рис. 6).

обусловливается конкретной клинической задачей. Практика показала, что не только потребность в билиарной декомпрессии при механической желтухе является показанием к этому малоинвазивному вмешательству. Холангиостомия обеспечивает возможность антеградного выполнения:

- внутрипротоковой щипцовой или браш-биопсии;
- баллонной дилатации стриктур (рис. 3 а,б);
- экстракции конкрементов, контактной ультразвуковой и лазерной литотрипсии;
- установки полимерных и саморасправляющихся металлических стентов (рис. 3 в);
- холедохоскопии с внутрипротоковыми манипуляциями;
- внутрипротоковой ультрасонографии;
- фотодинамической и фотоиммунной терапии;
- топометрического планирования и подготовки больших холангиоцеллюлярным раком к внутрипротоковой лучевой терапии (рис. 4), для осуществления которой, в последующем через холангиостомический канал доставляют, прецизионно устанавливают и перемещают радиоактивные источники;
- пункционных межлобарно-протоковых и протоково-дигестивных анастомозов (рис. 5).

На рисунках 7–20 представлены типичная структура и строение внутрипеченочных желчных протоков (рис. 7 а), наиболее часто встречающиеся варианты протоковой архитектоники (рис. 7 б–ж), а также типы обструкции желчевыводящих путей при холангиокарциноме и других опухолевых поражениях билиопанкреатодуоденальной зоны (рис. 8–20). Анатомическая многовариантность внутрипеченочных протоков влияет на тактику, технику и успешность выполнения, на функциональную адекватность ЧЧХС. Среди клинических дисциплин холангиостомия в наибольшей степени востребована в онкологической практике, где не только локализуемая на разных уровнях желчных протоков и в разной степени поражающая их холангиокарцинома, но и иные проявления опухолевого поражения органов билиопанкреатодуоденальной зоны вынуждает осуществлять билиарную декомпрессию и выполнять различные антеградные эндобилиарные манипуляции.

Опухоль Клатскина (являющейся одним из основных показаний, побуждающих к формированию пункционной холангиостомы) считаются холангиокарциномы, локализующиеся от уровня сегментарных печеночных протоков первого порядка до слияния общего печеночного и пузырного протоков. Для характеристики особенностей поражения желчных протоков при опухоли Клатскина применяется классификация расположения опухоли по Bismuth H. [29]:

- I – опухоль общего печеночного протока



**Рис. 3.** Иллюстрация антеградного стентирования перкутанного холедоходуodenального анастомоза саморасправляющимся металлическим стентом (СРМС) при дистальном механическом блоке общего желчного протока. Правосторонняя холангиостома используется в качестве шлюза для выполнения малоинвазивного вмешательства, обеспечивающего трансформацию наружного катетерного желчеотведения во внутреннее бескатетерное.  
а, б – этапы баллонной дилатации перкутанного шунта, в – коаксиально установленные в шунт СРМС и временный «страховочный» холангиостомический дренажный катетер, функционирующий в режиме внутреннего желчеотведения.

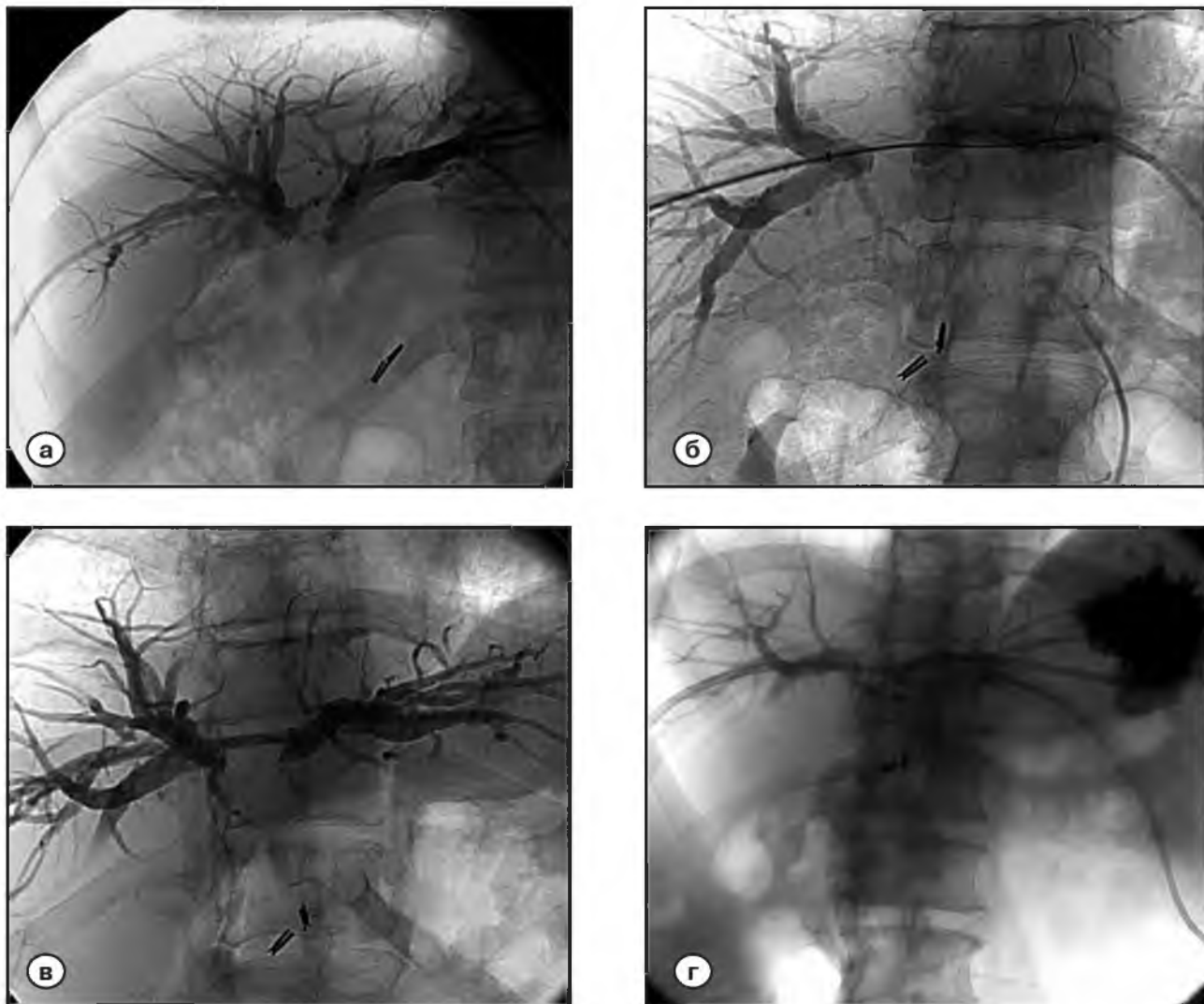


**Рис. 4.** Иллюстрация антеградной топометрической разметки при планировании внутрипротоковой лучевой терапии у пациента с опухолью Клатскина.  
а, б, в – правосторонняя мультикатетерная холангиостома: один из дренажных катетеров низведен в ОЖП, обеспечивая внутреннее желчеотведение из правой доли печени (правосторонняя временная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостома), дренажные катетеры (правосторонняя временная надконфлюенсная мультикатетерная объединяющая холангиостома) из отдельных правосторонних перкутаных доступов, огибая конфлюенс долевых протоков, установлены в сегментарные протоки левой доли печени, обеспечивают наружное желчеотведение.  
Временные (этапные) холангиостомы кроме разнонаправленного желчеотведения выполняют функцию манипуляционных шлюзов для доставки имитаторов при топометрическом планировании внутрипротоковой лучевой терапии: на холангиограммах а, б и в имитаторы антеградно установлены в зону интереса через каналы каждой из сформированных холангиостом.

(ОПП) без инфильтрации конфлюенса печеночных протоков;  
II – опухоль ОПП с обструкцией конфлюенса печеночных протоков;  
IIIa – опухоль ОПП с обструкцией конфлюенса и инвазией правого печеночного протока;  
IIIb – опухоль ОПП с обструкцией кон-

флюенса и инвазией левого печеночного протока;  
IV – опухоль ОПП с обструкцией конфлюенса и обоих печеночных протоков.

Помимо опухоли Клатскина и иных вариантов поражения желчных протоков холангиокарциномой (рис. 8–14), к схожей по уровню блока



**Рис. 5.** Иллюстрация интервенционно-радиологического формирования системы постоянного внутреннего бескатетерного дренирования желчи в желудок у больного, перенесшего obstructивную резекцию гепатикохоледа по поводу холангиокарциномы ОПП.

*а* – этап двухсторонней временной надконфлюенсной холангиостомии; холангиостомы функционируют в режиме наружного желчеотведения;

*б, в* – этап объединения разобщенных протоковых систем правой и левой долей печени в единую систему формированием пункционного межлобарно-протокового шунта (правосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная с межлобарно-протоковым пункционным соустьем объединяющая холангиостомия в режиме наружного желчеотведения). Левосторонняя холангиостома удаляется. Сформированный межлобарно-протоковый шунт на следующем этапе укрепляется установкой в него покрытого СРМС через канал единственной правосторонней холангиостомы. Производится замена холангиостомического катетера, проводимого в протоки левой доли печени из правосторонней холангиостомы через укрепленный СРМС межлобарно-протоковый шунт.

*г* – трансформация правосторонней временной монокатетерной надконфлюенсной с межлобарно-протоковым пункционным соустьем объединяющей холангиостомы, функционирующей в режиме наружного желчеотведения, в систему временного внутреннего катетерного желчеотведения. Антеградно формируется пункционный холангиогастральный шунт: желчеотведение из обеих долей печени, объединенных пункционным межлобарно-протоковым шунтом, осуществляется в желудок по холангиостомическому катетеру типа pigtail. На завершающем отсроченном этапе холангиостомический катетер удаляется, в пункционный холангиогастральный шунт антеградно устанавливается покрытый СРМС, обеспечивающий постоянное бескатетерное внутреннее желчеотведение, холангиостома облитерируется.





**Рис. 6.** Иллюстрация интервенционно-радиологического формирования пункционного межпротокового анастомоза (а) через канал функционирующей в режиме наружного желчеотведения правой временной монокатетерной надконфлюенсной холангиостомы и отсроченного замещения межсультетового диастаза гепатикохоледоха антеградной установкой покрытого СРМС (б) у больной, перенесшей левостороннюю гемигепатэктомию, осложненную культевым разобщением внепеченочных желчных протоков.

желчевыводящих путей манифестации механической желтухи могут приводить рак большого дуоденального сосочка (рис. 15), первичные и метастатические опухоли паренхимы печени (рис. 16–18), компрессия общего печеночного протока метастазами из первичных опухолей различной локализации в лимфатических узлах ворот печени (рис. 19), компрессия или обструкция дистальной части общего желчного протока (ОЖП) опухолью головки поджелудочной железы (рис. 20).

Переплетения, порой самые неожиданные, особенностей анатомии, характера, уровня и протяженности протоковой обструкции, цели и задач, поставленных перед интервенционным радиологом, определяют многообразие вариантов выполнения холангиостомии, каждый из которых отличается от других по ряду признаков, индивидуализирующих конкретное клиническое наблюдение.

На этапе лучевой терапии в аналогичные положения устанавливаются и позиционируются доставляющие устройства с источниками ионизирующего излучения. Подобное решение обеспечивает включение в зону облучения всего объема опухоли.

Термин «чрескожная чреспеченочная холангиостомия» обозначает совокупность технических действий и приемов, направленных на пункционное проникновение в желчные прото-

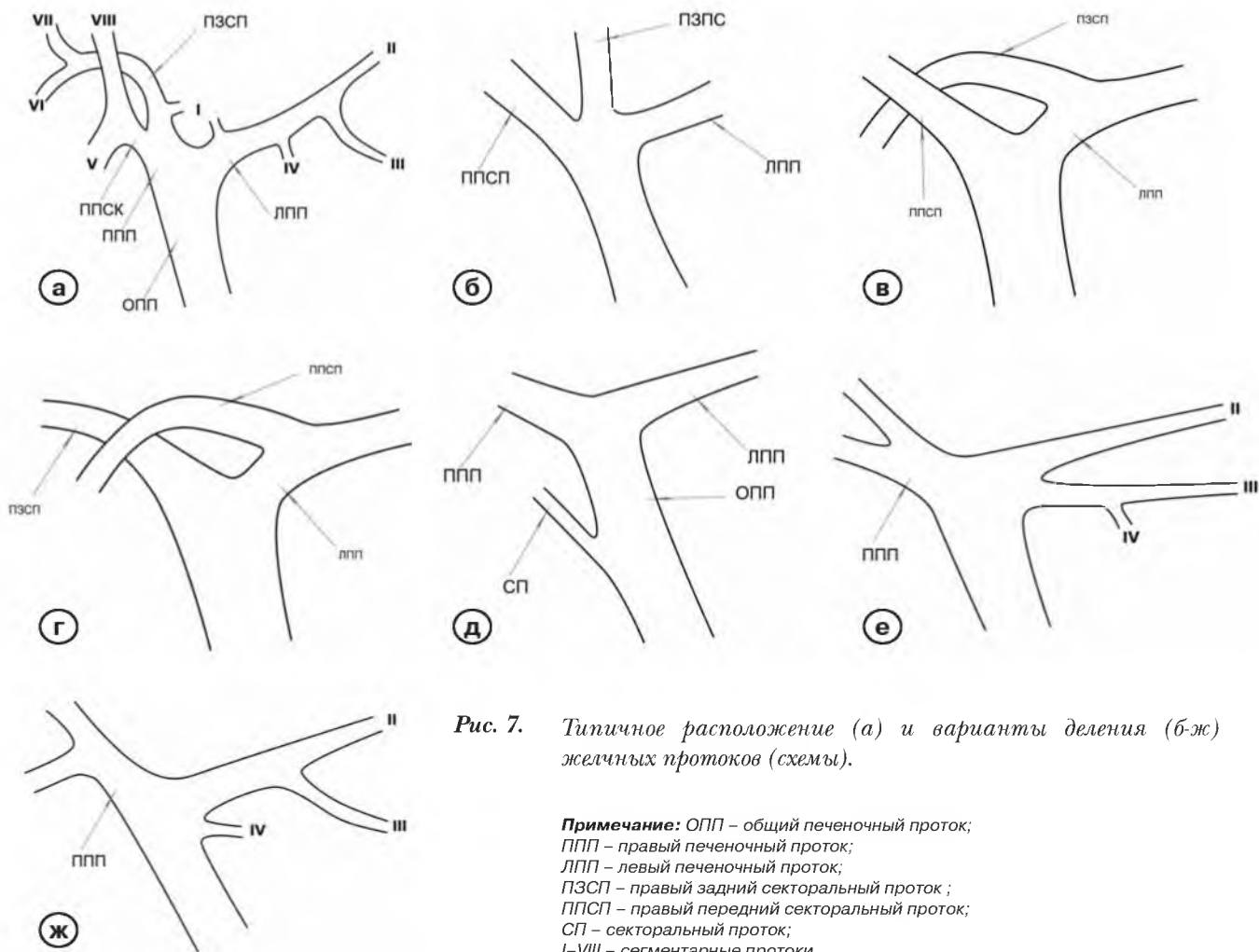
ки из стандартных точек, формирование временного или постоянного кожно-протокового свища и установку дренирующего (для отведения желчи) или шинирующего (для выполнения эндобилиарных вмешательств) устройства. С учетом разнообразия вариантов холангиостомии наименование каждого из них должно нести в себе все признаки, отличающие этот вариант от иных. Кроме различий по доступу во внутрипеченочные желчные протоки антеградные холангиостомии отличаются по временному признаку:

1. Временные (этапные) / постоянные
2. Синхронные / асинхронные.

Временные холангиостомы формируются с целью:

1. Билиарной декомпрессии у больных с резектабельными / нерезектабельными опухолевыми поражениями органов билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненными механической желтухой (ликвидируются после резекционного / шунтирующего хирургического вмешательства, восстановившего внутреннее желчеотведение)
2. Билиарной декомпрессии при осложненных механической желтухой стриктурах желчевыводящих путей различной природы у больных, не подлежащих хирургическому лечению (ликвидируются после малоинвазивного устранения стриктуры и восстановления внутреннего





**Рис. 7.** Типичное расположение (а) и варианты деления (б-ж) желчных протоков (схемы).

**Примечание:** ОПП – общий печеночный проток;  
 ППП – правый печеночный проток;  
 ЛПП – левый печеночный проток;  
 ПЗСП – правый задний секторальный проток;  
 ППСП – правый передний секторальный проток;  
 СП – секторальный проток;  
 I–VIII – сегментарные протоки.

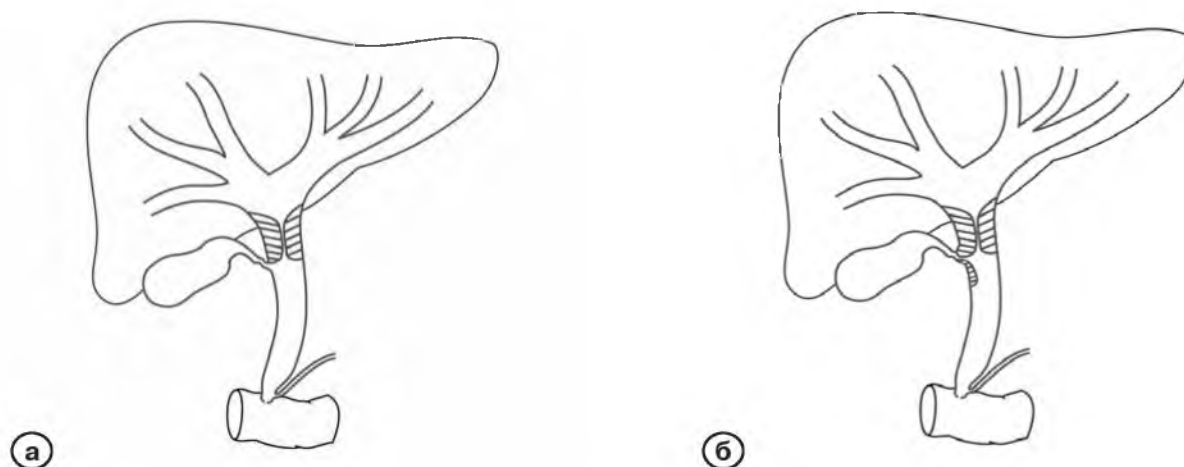
оттока желчи установкой «потерянного» эндобилиарного или билиодигестивного дренирующего устройства – металлического саморасправляющегося стента);

3. Создания кожно-протокового «шлюза» для выполнения различных эндобилиарных вмешательств: экстракции конкрементов при холангио-/холедохолитиазе, антеградной внутривнутрипротоковой щипцовой или браш-биопсии, антеградной холангиоскопии, внутривнутрипротоковой лучевой или фотодинамической терапии, отсроченной установки эндобилиарного или билиодигестивного дренирующего устройства – металлического саморасправляющегося стента и др. (ликвидируются после успешного решения клинической задачи при условии адекватного внутреннего оттока желчи).

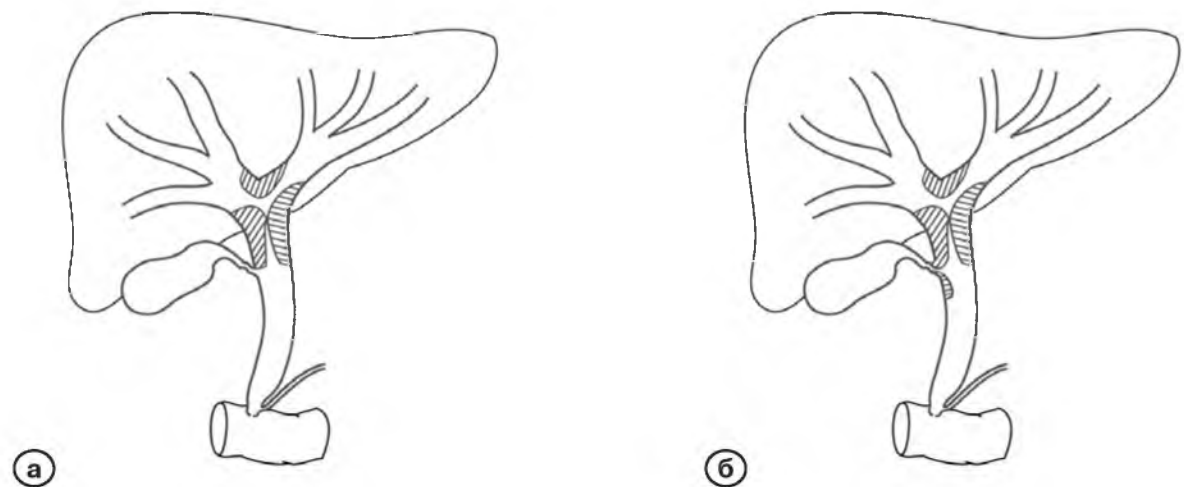
Постоянные холангиостомы формируются во всех случаях, когда бескатетерное желчеотведение невозможно, вмешательство представляет собой симптоматическое пособие,

оказываемое по жизненным показаниям. Варианты холангиостомии различаются по функциональному признаку.

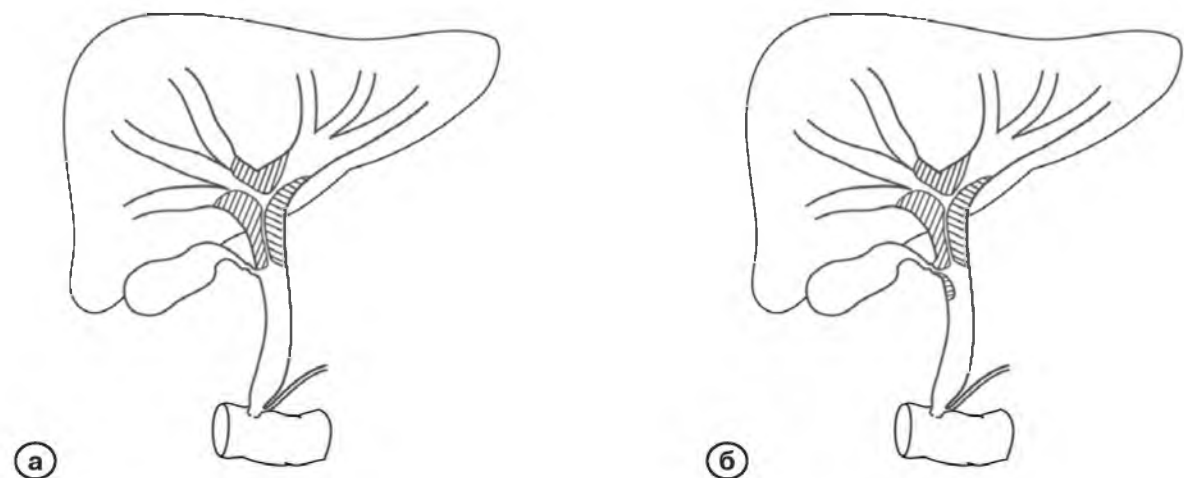
Показания к холангиостомии определяют индивидуальными особенностями клинического наблюдения, а ее выполнение направлено на достижение определенной цели. Так, для подготовки к хирургическому лечению больного с механической желтухой опухолевой природы, обусловленной «подпеченочным» блоком желчевыводящих путей, достаточно формирования временной холангиостомы, обеспечивающей в течение относительно непродолжительного периода времени наружное отведение желчи. В случаях нерезектабельных опухолевых поражений, сопровождающихся стриктурами внепеченочных желчных протоков и механической желтухой, наружное желчеотведение может быть лишь временным, т.к. вынуждает больных длительно (а нередко пожизненно) пить выделяющуюся



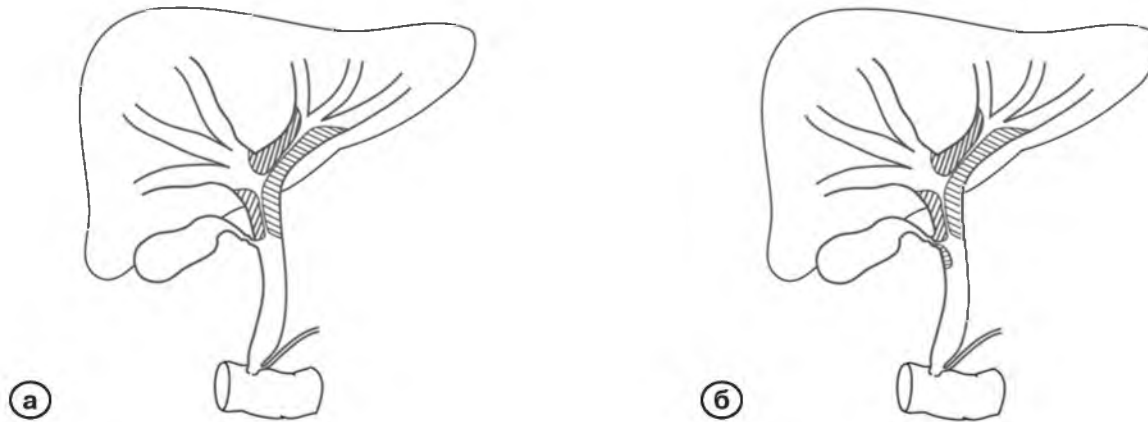
**Рис. 8.** а – Bismuth I – опухоль ОПП без инфильтрации конfluence печеночных протоков;  
б – Bismuth I + распространение на устье пузырного протока.



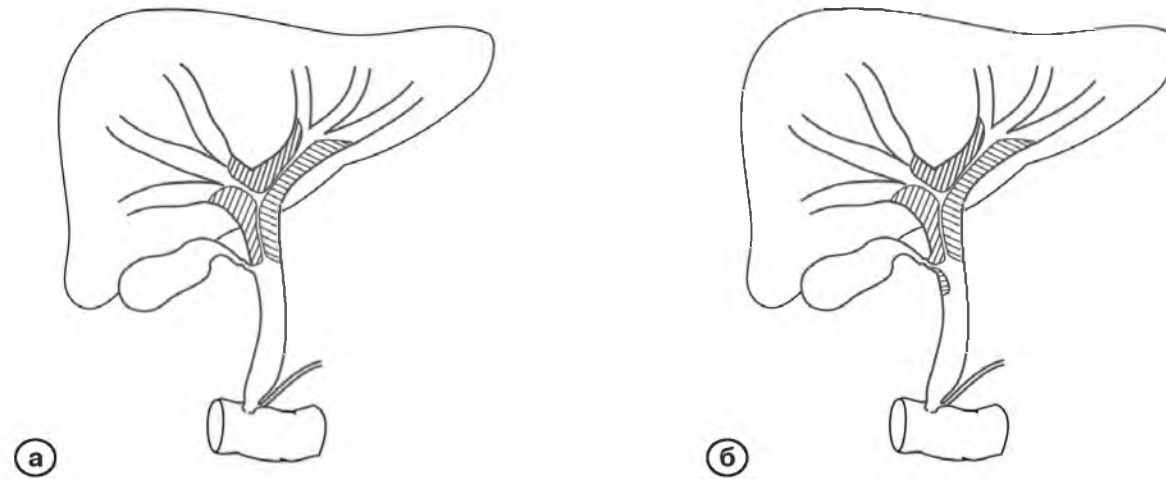
**Рис. 9.** а – Bismuth II – опухоль ОПП с обструкцией конfluence печеночных протоков,  
б – Bismuth II + распространение на устье пузырного протока.



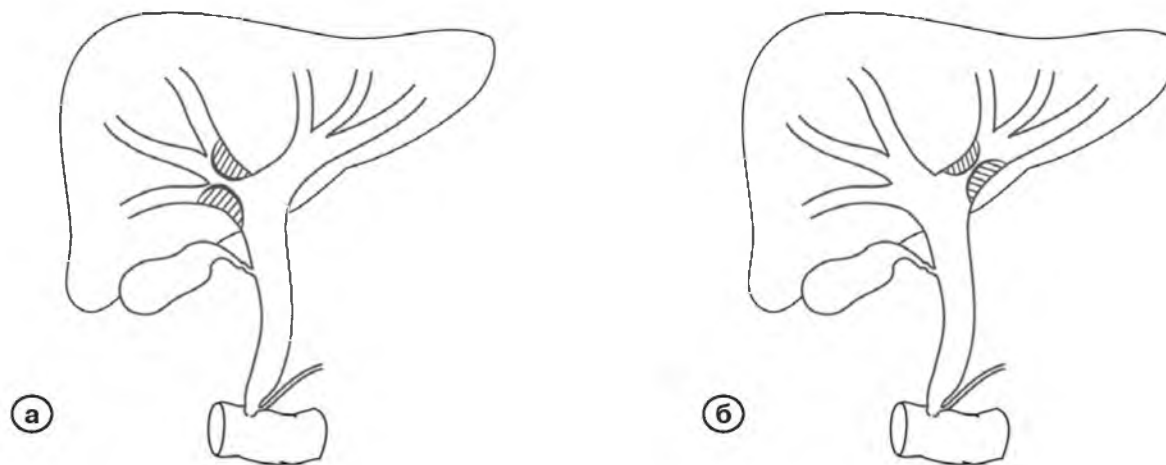
**Рис. 10.** а – Bismuth III а – опухоль ОПП с обструкцией конfluence и инвазией правого печеночного протока;  
б – Bismuth III а + распространение на устье пузырного протока.



**Рис. 11.** а – Bismuth III б – опухоль ОПП с обструкцией конглоенса и инвазией левого печеночного протока;  
б – Bismuth III б + распространение на устье пузырного протока.



**Рис. 12.** а – Bismuth VI – опухоль ОПП с обструкцией конглоенса и обоих печеночных протоков;  
б – Bismuth VI + распространение на устье пузырного протока.



**Рис. 13.** Обструкция холангиокарциномой одного из долевого протоков печени:  
а – правого,  
б – левого.

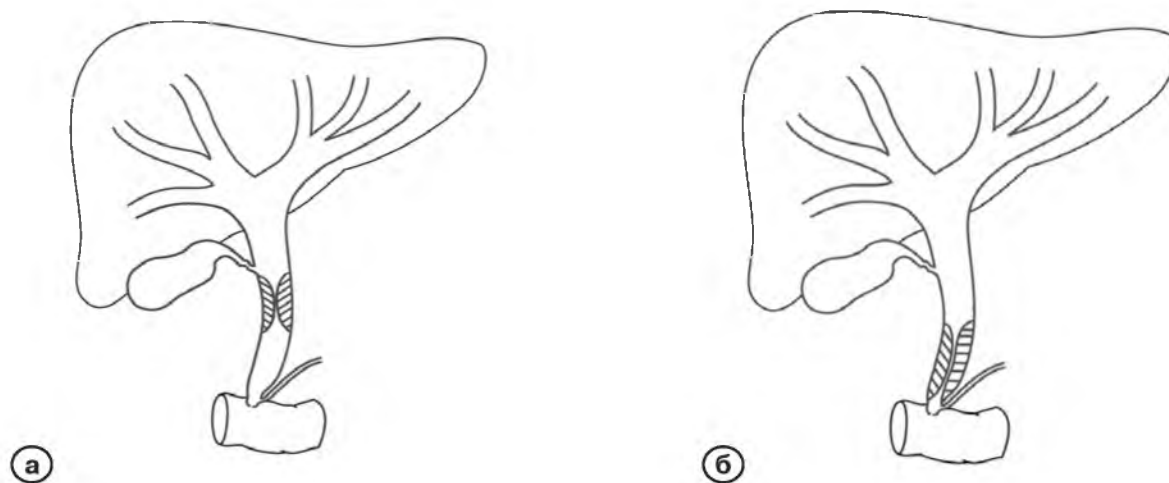


Рис. 14. Опухолевая обструкция ОЖП: а – проксимальная, а – дистальная.



Рис. 15. Опухолевая обструкция на уровне БДС.

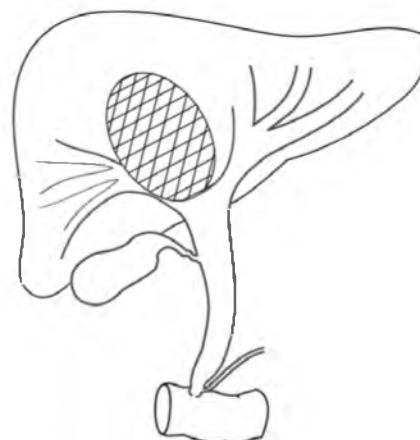


Рис. 16. Компрессия правого печеночного протока опухолью паренхимы печени.

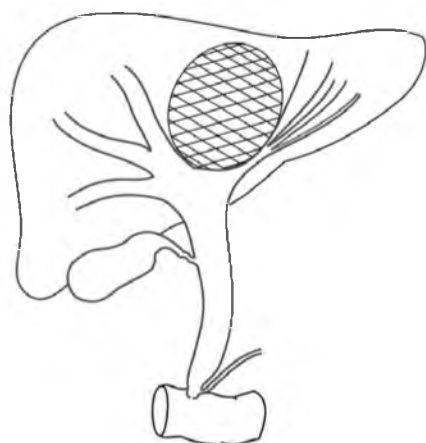
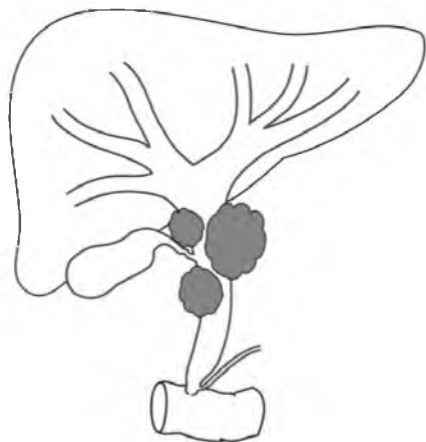


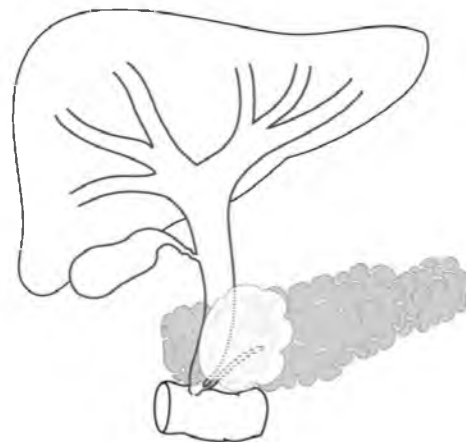
Рис. 17. Компрессия левого печеночного протока опухолью паренхимы печени.



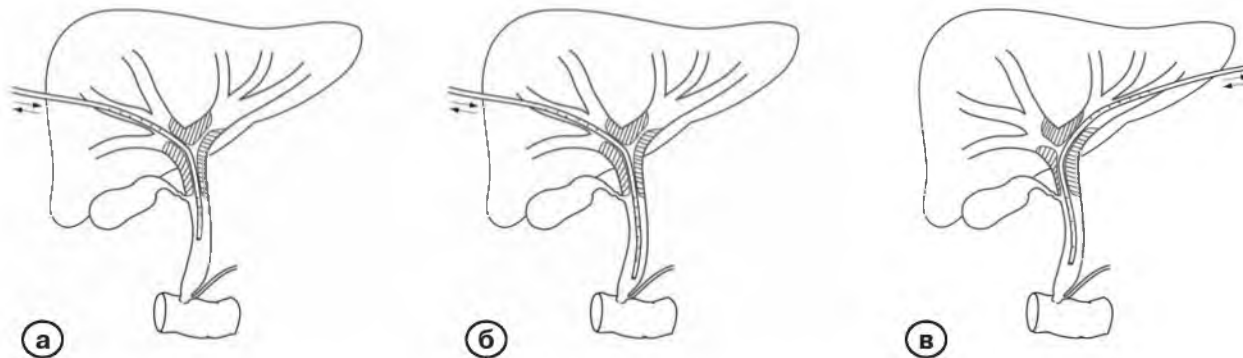
Рис. 18. Компрессия обоих печеночных протоков опухолью паренхимы печени.



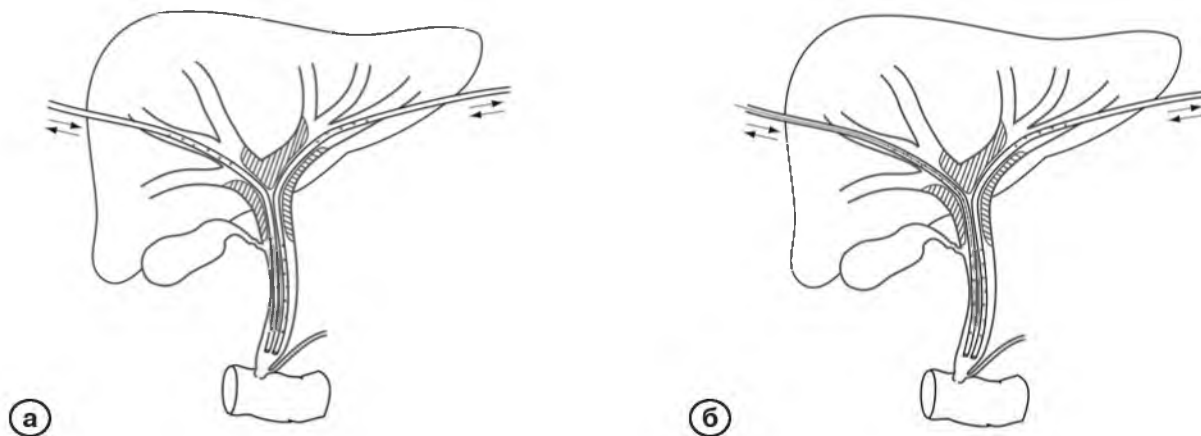
**Рис. 19.** Компрессия гепатикохоледоха лимфоузлами ворот печени.



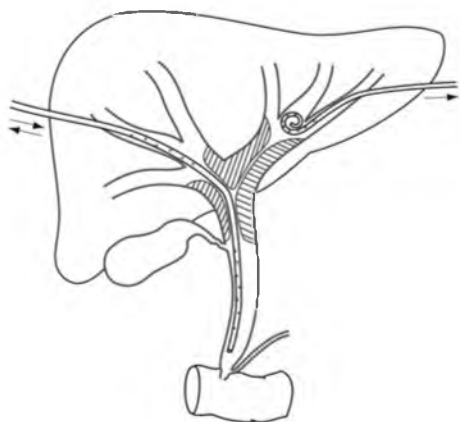
**Рис. 20.** Компрессия/обструкция дистального отдела ОЖП опухолью головки поджелудочной железы.



**Рис. 21.** Монокатетерная холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения (схемы вариантов).  
 а – правосторонняя подконфлюенсная (подпузырно-протоковая);  
 б – правосторонняя надсочковая;  
 в – левосторонняя надсочковая.



**Рис. 22.** Мультикатетерная надсочковая холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения (схемы вариантов).  
 а – двухсторонняя  
 б – правосторонняя (манипуляционная ...) + левосторонняя



**Рис. 23.** Двухсторонняя мультикатетерная холангиостомия: правосторонняя надсосочковая в режиме реверсивного желчеотведения + левосторонняя надконфлюенсная в режиме наружного желчеотведения.

по холангиостомическому дренажу желчь, существенно ухудшает качество их жизни. Наружное желчеотведение нефизиологично и допустимо как окончательный способ оказания симптоматической помощи лишь при прогнозируемой небольшой продолжительности оставшейся жизни больного в случаях его тяжелого общего состояния, неэффективности или бесперспективности противоопухолевого лечения и невозможности осуществления желчеотведения в другом варианте. В иных ситуациях наружное желчеотведение может быть лишь временным. Даже при достигнутом излечении от онкологического заболевания холангиостома, функционирующая в режиме наружного желчеотведения, инвалидизирует пациента, ухудшает качество его жизни, ограничивает возможность социальной, бытовой и профессиональной реабилитации. Это оправдывает стремление к восстановлению внутреннего желчеоттока безотносительно перспективности излечения больного от опухоли.

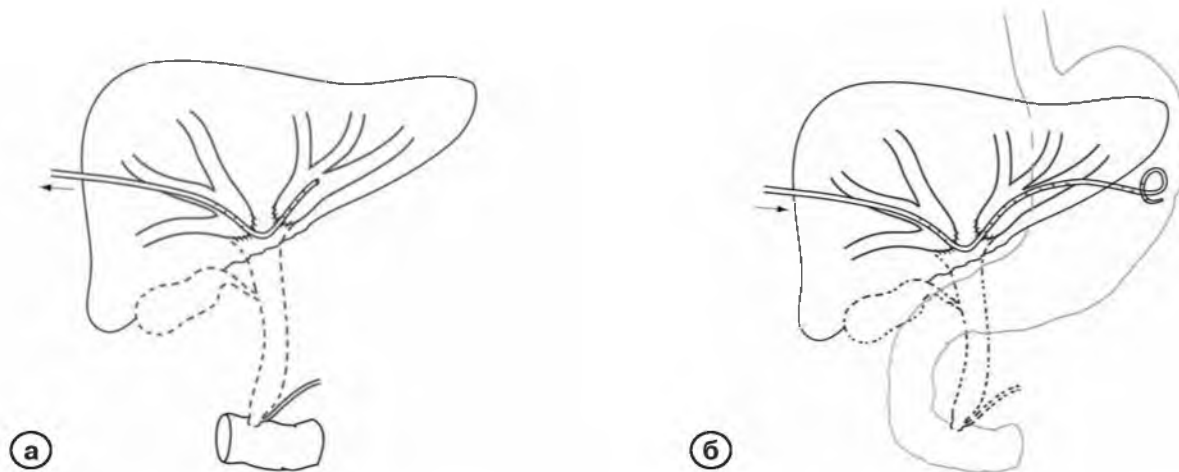
Желчеотведение посредством холангиостомии может быть и разнонаправленным, или реверсивным (наружно-внутреннее желчеотведение). Этот функциональный вариант холангиостомии предпринимается с целью контролируемого «сброса» желчи в желудочно-кишечный тракт в случаях, когда холангиостомический дренаж низведен дистальнее уровня протоковой стриктуры, но при этом находится над уровнем фатерова сосочка (подконфлюенсная или надсосочковая холангиостомия). Открытая наружная часть дренажа

позволяет отводить желчь наружу, а ее перекрытие обеспечивает внутреннее желчеотведение. Подобное контролируемое реверсивное желчеотведение обеспечивает дозированный сброс желчи в желудочно-кишечный тракт, предупреждает развитие гепатоцитарной недостаточности, а у больных с явлениями гнойного холангита исключает поступление туда же желчи до момента устранения этого гнойного осложнения механической желтухи (рис. 21–23).

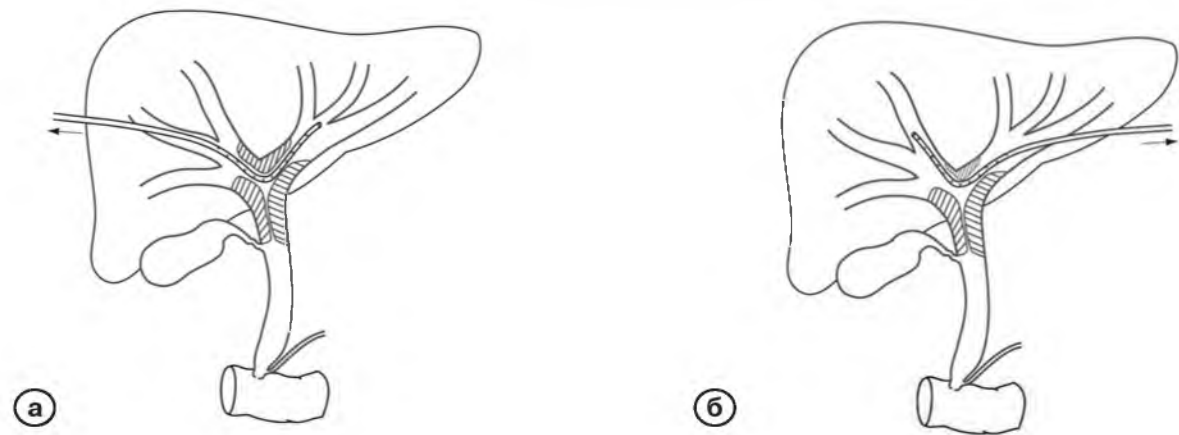
У больных, перенесших обструктивную резекцию гепатикохоледоха, установка холангиостомического дренажа через предварительно сформированный пункционный межпротоковый шунт позволяет объединить в единую систему разобщенные желчные протоки правой и левой долей печени и осуществлять наружное желчеотведение через единственную холангиостому (рис. 24 а). В подобных ситуациях возможно и внутреннее отведение желчи путем низведения этого катетера в желудок через дополнительно сформированный протоково-желудочный пункционный шунт (рис. 24 б). Установка из право- или левостороннего доступа единственного холангиостомического катетера с его позиционированием в обход конfluence (справа – налево или слева – направо) позволяет дренировать наружу протоки обеих долей печени у больных с опухолью Клатскина, сопровождающейся обструкцией общего печеночного (а нередко – долевых и сегментарных протоков) и механической желтухой (рис. 25). Теоретически у инкурабельных больных с такой опухолью в случаях, когда попытки решения этой задачи подобным образом оказываются безуспешными, результат может быть получен формированием правосторонней холангиостомы, объединяющей протоки обеих долей печени через пункционное межлобарно-протоковое соустье.

В функциональном отношении такие варианты холангиостомии являются объединяющими, избавляют от необходимости формирования холангиостом с обеих сторон. Холангиостома может быть ликвидирована после восстановления внутреннего оттока желчи тем или иным способом (временная, этапная холангиостома) либо в случае невозможности решения этой задачи оставлена пожизненно (постоянная холангиостома).

С помощью холангиостомии решаются и другие клинические задачи, где пункционный кожно-протоковый свищ обретает иное функ-



**Рис. 24.** Правосторонняя монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия (схемы вариантов).  
 а – с пункционным объединяющим межлобарно-протоковым соустьем в режиме наружного желчеотведения;  
 б – с пункционными межлобарно-протоковым объединяющим и протоково-желудочным соустьями (холангиогастростомия) в режиме внутреннего желчеотведения.



**Рис. 25.** Монокатетерная надконфлюенсная объединяющая (с огибанием конфлюенса) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения (схемы вариантов).  
 а – правосторонняя;  
 б – левосторонняя.

циональное назначение: используется в качестве канала (или «рабочего пространства») для выполнения оговоренных выше различных эндобилиарных вмешательств диагностической или лечебной направленности (рис. 22 б). Вышеизложенное позволяет систематизировать варианты холангиостомии по признаку решаемой задачи:

1. Дренирующие:

- 1.1. В режиме наружного желчеотведения;
- 1.2. В режиме внутреннего желчеотведения;
- 1.3. В режиме реверсивного желчеотведения.

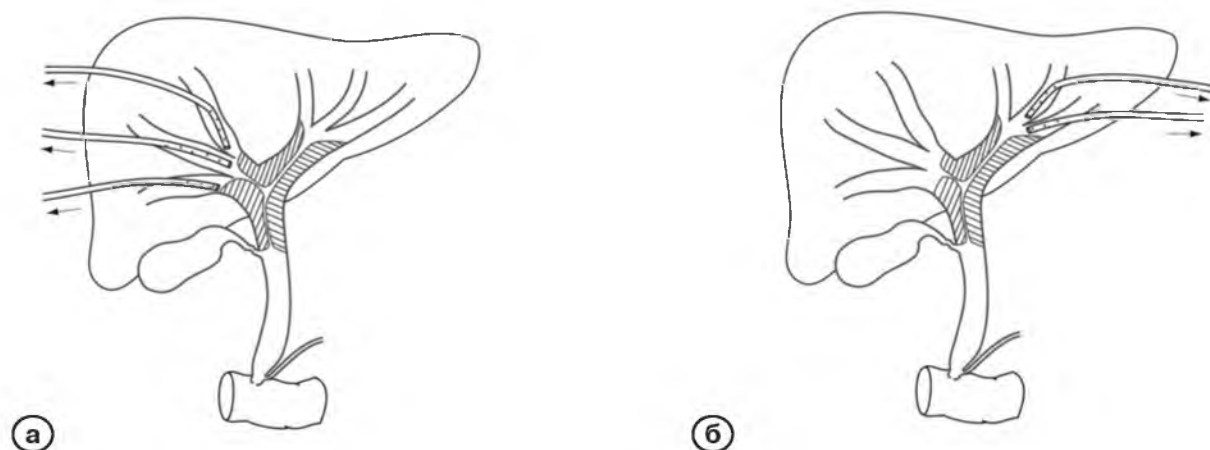
2. Манипуляционные.

Наибольшее разнообразие вариантам холангиостомии придают особенности установки дренажного катетера по отношению к протоковой стриктуре в зависимости от ее характе-

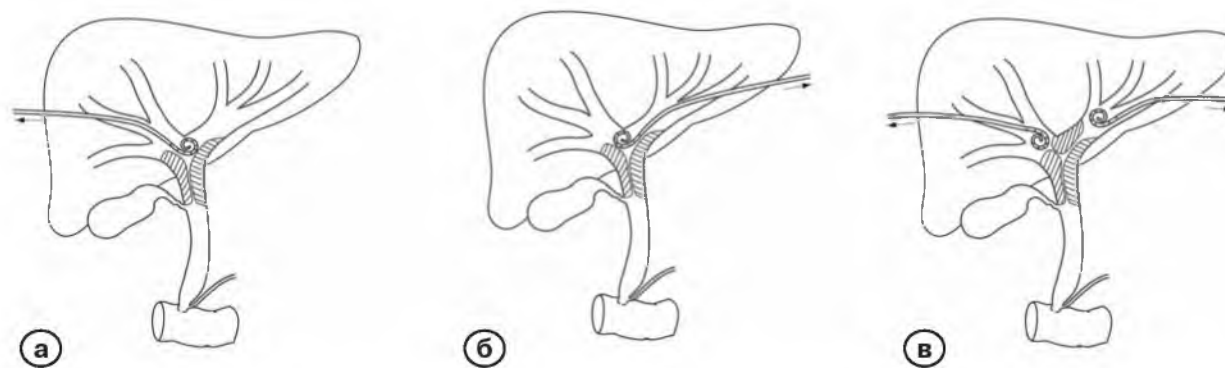
ра, анатомического уровня и протяженности. Эти факторы являются определяющими при выборе точки пункционного доступа, при принятии решения о необходимом количестве холангиостом, адекватном позиционировании дренажных катетеров и оптимальном режиме их функционирования.

Уровень установки холангиостомического дренажа в желчевыводящих путях может быть различным, определяется особенностями наблюдения, поставленными задачами, характером и уровнем механического блока, проходимостью стриктуры для гибкого проводника и других специальных инструментов. Разные уровни установки дренажного катетера в желчных протоках позволяют различать холангиостомы по анатомическому признаку,

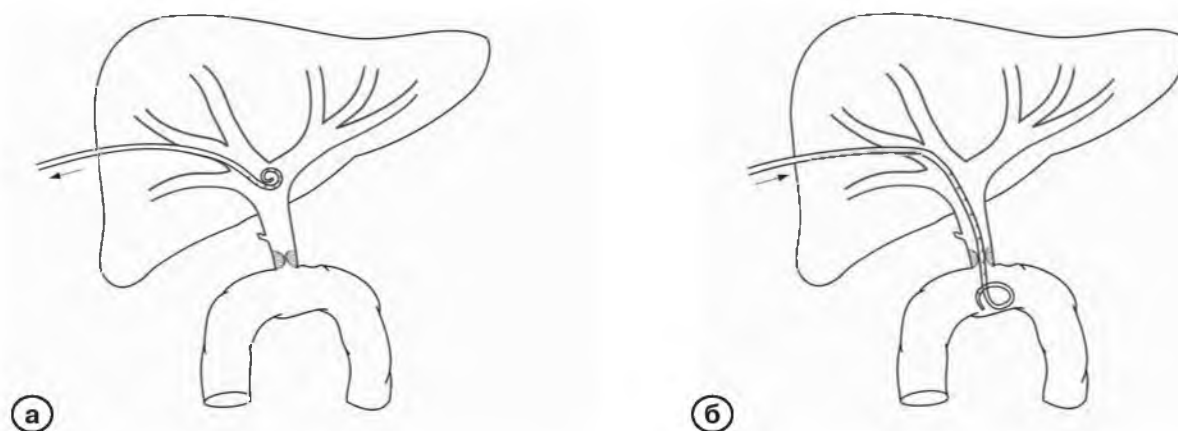




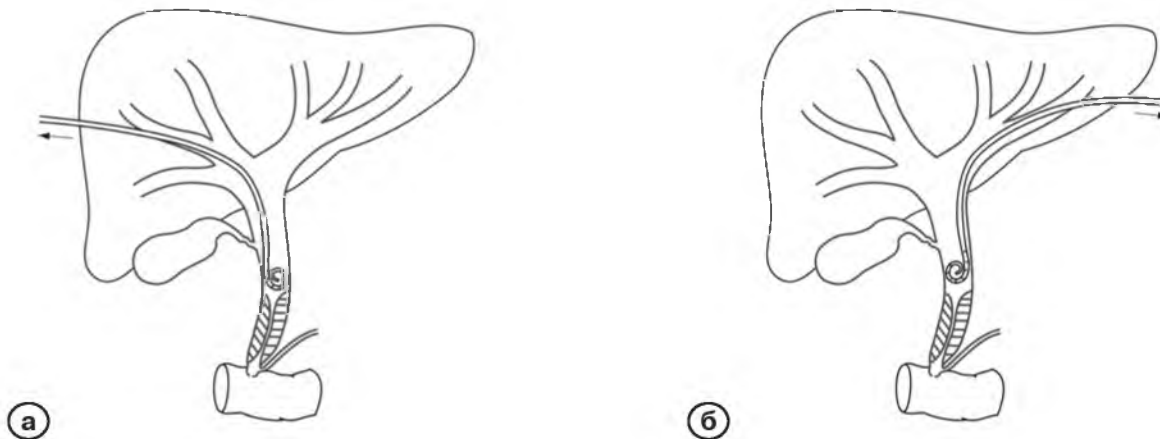
**Рис. 26.** Мультикатетерная полисегментарная (сегменты...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения (схемы вариантов).  
 а – правосторонняя;  
 б – левосторонняя.



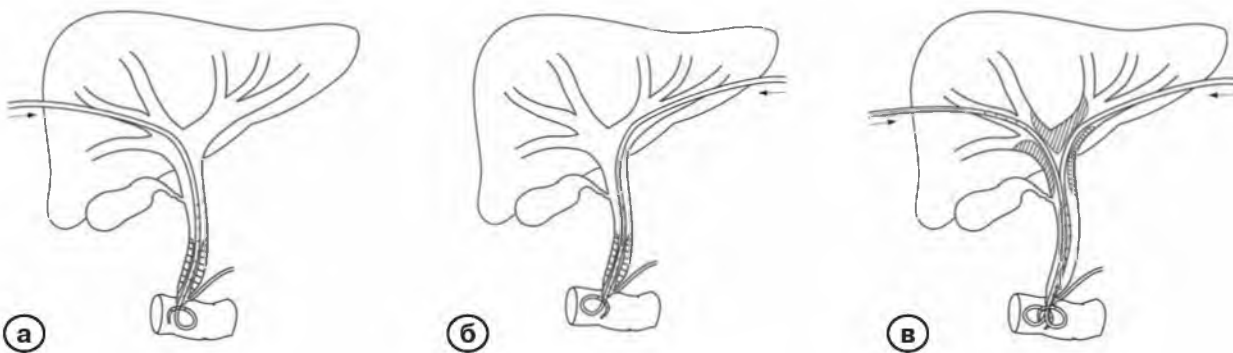
**Рис. 27.** Надконфлюенсная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения (схемы вариантов).  
 а – монокатетерная правосторонняя;  
 б – монокатетерная левосторонняя;  
 в – мультикатетерная двухсторонняя.



**Рис. 28.** Правосторонняя монокатетерная холангиостомия (схемы вариантов).  
 а – надконфлюенсная (наданастомотическая) в режиме наружного желчеотведения;  
 б – протоково-тощекишечная (холангиоеюностомия) в режиме внутреннего желчеотведения.



**Рис. 29.** Монокатетерная подконфлюенсная (подпузырно-протоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения (схемы вариантов).  
а – правосторонняя;  
б – левосторонняя.

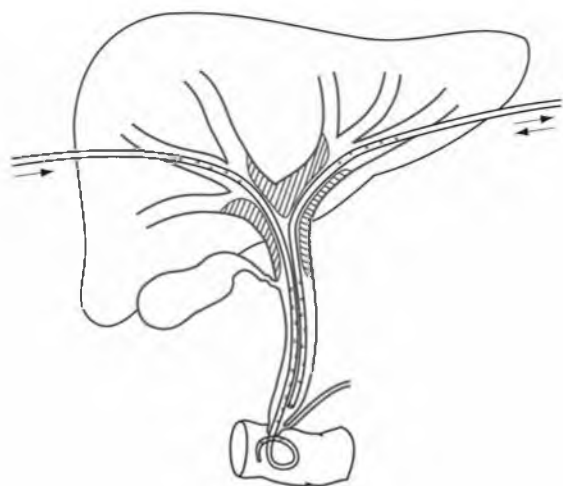


**Рис. 30.** Подсосочковая холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения (схемы вариантов).  
а – монокатетерная правосторонняя;  
б – монокатетерная левосторонняя;  
в – мультикатетерная двухсторонняя.

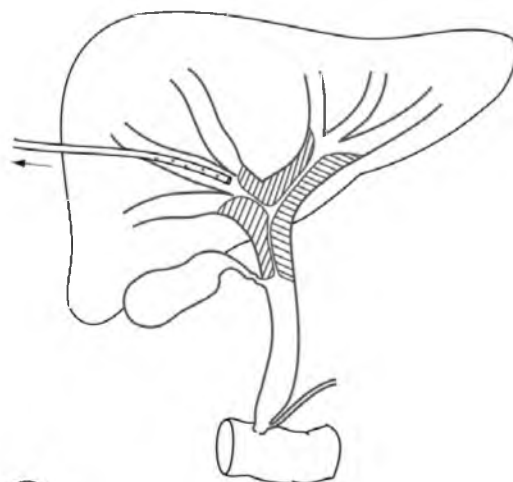
косвенно отображающему их функциональные особенности и возможности:

1. Сегментарная (установка катетера/-ов в один/несколько внутрипеченочных сегментарных желчных протоков, обеспечивает наружное дренирование желчи, может/могут использоваться как манипуляционная/-ные) (рис. 26);
2. Надконфлюенсная (установка катетера в один/оба долевой/-ые печеночный/-ные проток/-и, обеспечивает наружное дренирование желчи, может/могут использоваться как манипуляционная/-ные) (рис. 27);
3. Надконфлюенсная объединяющая (установка катетера через один из долевых печеночных протоков, огибая долевой протоковый конфлюенс, в контралатеральный долевой или в один из контралатеральных сегментарных

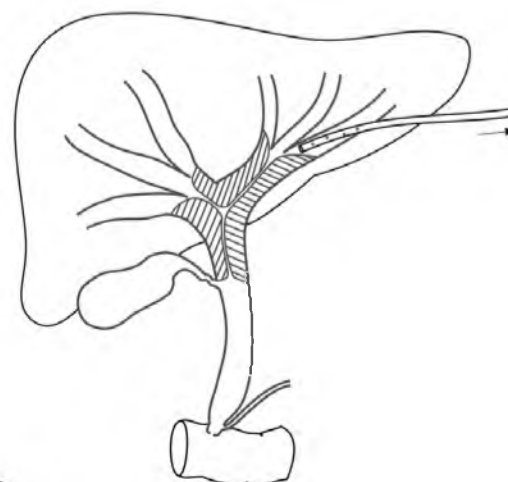
- протоков; обеспечивает наружное дренирование желчи из обеих долей по единственному дренажному катетеру, может использоваться как манипуляционная) (рис. 25);
4. Надконфлюенсная объединяющая с пункционным межлобарно-протоковым соустьем (установка катетера через правый долевой проток и пункционный межлобарно-протоковый шунт в контралатеральный долевой проток в случаях разобщения долевых протоковых систем в результате обструктивной резекции гепатикохоледоха; обеспечивает наружное дренирование желчи из обеих долей по единственному дренажному катетеру) (рис. 24 а);
5. Надконфлюенсная с объединяющим пункционным межлобарно-протоковым и пункционным протоково-желудочным соустьями – холангиогастростомия (установка катетера



**Рис. 31.** Двухсторонняя мультикатетерная холангиостомия: правосторонняя подсосочковая в режиме внутреннего желчеотведения + левосторонняя надсосочковая в режиме реверсивного желчеотведения.



**а**



**б**

**Рис. 32.** Монокатетерная моносегментарная (сегмент...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения (схемы вариантов).  
а - правосторонняя;  
б - левосторонняя.

через правый долевой проток, пункционные межлобарно-протоковый и протоково-желудочный шунты в желудок в случаях разобщения долевых протоковых систем в результате обструктивной резекции гепатикохоледоха; обеспечивает внутреннее дренирование желчи из обеих долей печени по единственному дренажному катетеру; наружное и реверсивное желчеотведение не осуществляется) (рис. 24 б);

6. Поданастомотическая (или холангиоэнтеростомия) – установка катетера через один из долевых протоков печени и дискредитированный хирургический гепатико-энтеральный анастомоз в тощую кишку в случаях различно-

го рода стенозов последнего у больных, перенесших гастропанкреатодуоденальную резекцию; обеспечивает внутреннее дренирование желчи; наружное и реверсивное желчеотведение не осуществляется (рис. 28 а, б);

7. Подконфлюенсная (или надпузырнопротоковая) – установка катетера в общий печеночный проток; в случаях позиционирования катетера над уровнем механической стриктуры – обеспечивает наружное желчеотведение, может использоваться как манипуляционная, в случаях проведения катетера дистальнее уровня стриктуры – обеспечивает внутреннее и реверсивное желчеотведение;

8. Надсосочковая (или подпузырнопротоковая)

установка катетера в общий желчный проток; в случаях позиционирования катетера над уровнем механической стриктуры обеспечивает наружное желчеотведение, может использоваться как манипуляционная, в случаях проведения катетера дистальнее уровня стриктуры – обеспечивает внутреннее и реверсивное желчеотведение (рис. 21–23, 29);

9. Подсосочковая (установка катетера через один из долевого протоков печени и фатеров сосочек в 12-перстную кишку; обеспечивает внутреннее желчеотведение; наружное и реверсивное желчеотведение не осуществляется) (рис. 30, 31).

В зависимости от количества и хронологии формирования множественных холангиостом (в ходе единственного или последовательно выполняемых интервенционно-радиологических вмешательств) следует различать соответственно моно- и мультикатетерные, синхронные и асинхронные холангиостомии.

Предпринятый анализ разнообразных сочетаний оговоренных факторов влияния позволяет систематизировать зависимые от них варианты выполнения холангиостомии по совокупности признаков (табл. 1 и 2). В целях облегчения восприятия представленных данных типичные варианты холангиостомии иллюстрированы соответствующими схемами (рис. 21–32), а в связи с отличиями по функциональному признаку между некоторыми вариантами право- и левосторонней холангиостомии, систематизация для вмешательств, выполняемых из право- и левостороннего доступа, представлена отдельно.

В таблицах 1 и 2 не представлены варианты мультикатетерной холангиостомии, в которых одна (несколько) из холангиостом используют с целью дренирования протоковых систем, другая (другие) – в качестве шлюза для выполнения иных эндобилиарных лечебно-диагностических манипуляций. Двухсторонняя холангиостомия представляет собой сочетание вариантов вмешательства, выполняемого из правостороннего доступа с вариантами, выполняемыми из левостороннего доступа (кроме отдельных взаимоисключающих сочетаний: так, к примеру, не могут сочетаться варианты 6, 9, 10, 27 и 28 холангиостомии, выполняемой из правостороннего доступа, с вариантами 5 и 8, выполняемыми из левостороннего доступа, и др.). В подобных ситуациях, представленная в таблицах сово-

купность вариантов пункционной холангиостомии позволяет, используя декларируемые принципы систематизации, адекватно формулировать наименования вариантов выполненных пункционных чреспеченочных вмешательств, отсутствующих в оговоренных перечнях, а также наименования вариантов двухсторонней холангиостомии.

Предпринятый и завершённый проектом систематизации вариантов пункционной холангиостомии анализ позволяет изменить упрощённые представления о ней как о простом в исполнении рутинном интервенционно-радиологическом вмешательстве. Осмысленное и обоснованное применение пункционной ЧЧХС с использованием всех технических возможностей современной интервенционной радиологии и профессионального кадрового потенциала существенно расширяет сферу применения этой технологии, позволяет «малыми средствами» решать сложные клинические задачи, оптимизируя условия для оказания эффективной высокотехнологичной медицинской помощи больным. Следует ожидать, что приведение к «общему знаменателю» сведений, относящихся к вариантам ЧЧХС, оптимизирует их планирование и учет, повысит качество выполнения и эффективность, облегчит клинический и научный анализ результатов.

### **Заключения**

Предлагаемый проект систематизации представлений о пункционной чрескожной чреспеченочной холангиостомии основан исключительно на нашем собственном опыте выполнения этого вмешательства в онкологии; вполне возможно, что разнообразие вариантов ЧЧХС в действительности шире. Преследуемая нами цель – стремление показать, что содержательное наполнение наименования варианта ЧЧХС в идеале может содержать в себе всю полезную информацию, характеризующую и клиническое наблюдение, и особенности, отличающие конкретный вариант вмешательства от множества других, формально схожих с ним вариантов. Представленные данные не следует рассматривать как «истину в последней инстанции», а лишь как приглашение профессионального сообщества к взаимодействию, которое позволит уточнить и дополнить наши данные и в результате совершенствовать этот раздел интервенционной радиологии. ■

Варианты правосторонней холангиостомии (система

| №  | По вре                |
|--|-----------------------|
|  | Продолжите функционир |
| 1  | 2                     |
| 1. Правосторонняя временная монокатетерная моносегментарная (сегмент... <sup>1</sup> ) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                                  | ●                     |
| 2. Правосторонняя временная монокатетерная моносегментарная (сегмент... <sup>1</sup> ) холангиостомия (манипуляционная... <sup>2</sup> )                                 | ●                     |
| 3. Правосторонняя постоянная монокатетерная моносегментарная (сегмент... <sup>1</sup> ) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                                 | —                     |
| 4. Правосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения  | ●                     |
| 5. Правосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная объединяющая холангиостомия в режиме наружного желчеотведения   | ●                     |
| 6. Правосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная объединяющая с межлобарно-протоковым пункционным соустьем холангиостомия в режиме наружного желчеотведения    | ●                     |
| 7. Правосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия (манипуляционная... <sup>2</sup> )   | ●                     |
| 8. Правосторонняя постоянная монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения   | —                     |
| 9. Правосторонняя постоянная монокатетерная надконфлюенсная объединяющая холангиостомия в режиме наружного желчеотведения  | —                     |
| 10. Правосторонняя постоянная монокатетерная надконфлюенсная объединяющая холангиостомия с межлобарно-протоковым пункционным соустьем в режиме наружного желчеотведения  | —                     |
| 11. Правосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                                      | ●                     |
| 12. Правосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения                                    | ●                     |
| 13. Правосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения                                   | ●                     |
| 14. Правосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия (манипуляционная... <sup>2</sup> )                                     | ●                     |
| 15. Правосторонняя постоянная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                                     | —                     |
| 16. Правосторонняя постоянная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения                                   | —                     |
| 17. Правосторонняя синхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моносегментарная (сегмент... <sup>1</sup> ) в режиме  | —                     |
| 18. Правосторонняя постоянная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения                                  | ●                     |
| 19. Правосторонняя временная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения  | ●                     |
| 20. Правосторонняя временная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения                                      | ●                     |
| 21. Правосторонняя временная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения                                     | ●                     |
| 22. Правосторонняя временная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия (манипуляционная... <sup>2</sup> )                                       | —                     |
| 23. Правосторонняя постоянная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                                       | —                     |
| 24. Правосторонняя постоянная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения                                     | —                     |
| 25. Правосторонняя постоянная монокатетерная надсосочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия (в режиме реверсивного желчеотведения)                                  | ●                     |
| 26. Правосторонняя временная монокатетерная подсосочковая (протоково-дуоденальная) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения                                    | —                     |
| 27. Правосторонняя постоянная монокатетерная подсосочковая (протоково-дуоденальная) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения                                   | ●                     |
| 28. Правосторонняя временная монокатетерная холангиогастростомия с пункционным объединяющим межлобарно-протоковым соустьем в режиме внутреннего желчеотведения           | —                     |
| 29. Правосторонняя постоянная монокатетерная холангиогастростомия с пункционным объединяющим межлобарно-протоковым соустьем в режиме внутреннего желчеотведения          | ●                     |
| 30. Правосторонняя временная монокатетерная холангиоэностомия в режиме внутреннего желчеотведения  | —                     |
| 31. Правосторонняя постоянная монокатетерная холангиоэностомия в режиме внутреннего желчеотведения   | ●                     |
| 32. Правосторонняя временная синхронная мультикатетерная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения: моносегментарная (сегмент... <sup>1</sup> ) и надконфлюенсная | ●                     |

<sup>1</sup>Здесь и далее: многоточие заменяется уточненным наименованием сегментарного желчного протока, в который установлен холангиостомический катетер

<sup>2</sup>Здесь и далее: многоточие заменяется уточненным наименованием манипуляции, необходимость осуществления которой потребовала выполнения холангиостомии

## Систематизация признаков по совокупности идентифицирующих признаков

Таблица 1.

|   | По временному признаку             |   |                         |   | По признаку количества |   | По анатомическому признаку |   |    |    |    |    |    |    |    |    | По функциональному признаку      |    |    |    |  |
|---|------------------------------------|---|-------------------------|---|------------------------|---|----------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------------------|----|----|----|--|
|   | Продолжительность функционирования |   | Хронология формирования |   | По признаку количества |   |                            |   |    |    |    |    |    |    |    |    | Дренирующие (режим, особенности) |    |    |    |  |
|   | 2                                  | 3 | 4                       | 5 | 6                      | 7 | 8                          | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18                               | 19 | 20 | 21 |  |
| Временная   | •                                  | - | -                       | - | •                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Постоянная  | -                                  | • | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Синхронная  | -                                  | - | •                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Асинхронная   | -                                  | - | -                       | • | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Монокатетерная  | •                                  | - | -                       | - | •                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Мультикатетерная  | -                                  | - | -                       | - | -                      | • | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Моносегментарная  | •                                  | - | -                       | - | -                      | - | •                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Полисегментарная  | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | • | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Надконфлюенсная   | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | •  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Подконфлюенсная (надпузырнопротоковая)                    | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | •  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Надсосочковая (подпузырнопротоковая)                      | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | •  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Подсосочковая (протоково-дуденальная)                     | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | •  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Протоково-желудочная (холангиогастростомия)               | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | •  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Протоково-тощекишечная (холангиоюностомия)                | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | •  | -  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Наружное желчеотведение                                   | •                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | •  | -  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Внутреннее желчеотведение                                 | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | •  | -                                | -  | -  | -  |  |
| Реверсивное желчеотведение                                | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | •                                | -  | -  | -  |  |
| Объединяющая  | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | •  | -  | -  |  |
| Объединяющая с пункционным межлобарно-протоковым соустьем | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | •  | -  |  |
| Манипуляционная   | -                                  | - | -                       | - | -                      | - | -                          | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                                | -  | -  | •  |  |







|  |   |
|--|---|
| 59. Правосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (segment...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная надсочковая (подпузырнопротоковая) в режиме внутреннего желчеотведения  | ● |
|  | – |
| 60. Правосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (segment...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная надсочковая (подпузырнопротоковая) в режиме реверсивного желчеотведения | ● |
|  | – |
| 61. Правосторонняя временная асинхронная мультикатетерная холангиостомия: моноsegmentарная (segment...) в режиме наружного желчеотведения и подсочковая (протоково - дуоденальная) в режиме внутреннего желчеотведения         | ● |
| 62. Правосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (segment...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная подсочковая в режиме внутреннего желчеотведения                         | ● |
|  | – |
| 63. Правосторонняя временная синхронная мультикатетерная полиsegmentарная (segmenty...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения   | ● |
| 64. Правосторонняя временная синхронная мультикатетерная полиsegmentарная (segmenty...) холангиостомия (манипуляционная...)  | ● |
| 65. Правосторонняя временная асинхронная мультикатетерная полиsegmentарная (segmenty...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения  | ● |
| 66. Правосторонняя временная асинхронная мультикатетерная полиsegmentарная (segmenty...) холангиостомия (манипуляционная...)   | ● |

**Варианты левосторонней холангиостомии (система)**

| №  | По |
|--|----|
|  |    |
| 1  | 2  |
| 1. Левосторонняя временная монокатетерная моноsegmentарная (segment...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения               | ●  |
| 2. Левосторонняя временная монокатетерная моноsegmentарная (segment...) холангиостомия (манипуляционная:...)                           | ●  |
| 3. Левосторонняя постоянная монокатетерная моноsegmentарная (segment...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения              | –  |
| 4. Левосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                             | ●  |
| 5. Левосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная объединяющая холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                | ●  |
| 6. Левосторонняя временная монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия (манипуляционная:...)   | ●  |
| 7. Левосторонняя постоянная монокатетерная надконфлюенсная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения                            | –  |
| 8. Левосторонняя постоянная монокатетерная надконфлюенсная объединяющая холангиостомия в режиме наружного желчеотведения               | –  |
| 9. Левосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения      | ●  |
| 10. Левосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения   | ●  |
| 11. Левосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения  | ●  |
| 12. Левосторонняя временная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия (манипуляционная:...)                 | ●  |
| 13. Левосторонняя постоянная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения    | –  |
| 14. Левосторонняя постоянная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения  | –  |
| 15. Левосторонняя постоянная монокатетерная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме реверсивного желчеотведения | –  |
| 16. Левосторонняя временная монокатетерная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения         | ●  |
| 17. Левосторонняя временная монокатетерная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения       | ●  |
| 18. Левосторонняя временная монокатетерная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия (в режиме реверсивного желчеотведения)    | ●  |
| 19. Левосторонняя временная монокатетерная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия (манипуляционная:...)                     | ●  |
| 20. Левосторонняя постоянная монокатетерная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения        | –  |
| 21. Левосторонняя постоянная монокатетерная надсочковая (подпузырнопротоковая) холангиостомия в режиме внутреннего желчеотведения      | –  |







|   |   |
|---|---|
| 50. Левосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная подконфлюенсная (надпузырнопротоковая) в режиме реверсивного желчеотведения | ● |
|   | - |
| 51. Левосторонняя временная асинхронная мультикатетерная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения: моноsegmentарная (сегмент...) и надсосочковая (подпузырнопротоковая)   | ● |
| 52. Левосторонняя временная асинхронная мультикатетерная холангиостомия: моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и надсосочковая (подпузырнопротоковая) в режиме внутреннего желчеотведения               | ● |
| 53. Левосторонняя временная асинхронная мультикатетерная холангиостомия: моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и надсосочковая (подпузырнопротоковая) в режиме реверсивного желчеотведения              | ● |
| 54. Левосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия в режиме наружного желчеотведения: временная моноsegmentарная (сегмент...) и постоянная надсосочковая (подпузырнопротоковая)  | ● |
|   | - |
| 55. Левосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная надсосочковая (подпузырнопротоковая) в режиме внутреннего желчеотведения    | ● |
|   | - |
| 56. Левосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная надсосочковая (подпузырнопротоковая) в режиме реверсивного желчеотведения   | ● |
|   | - |
| 57. Левосторонняя временная асинхронная мультикатетерная холангиостомия: моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и подсосочковая (протоково-дуоденальная) в режиме внутреннего желчеотведения             | ● |
| 58. Левосторонняя асинхронная мультикатетерная холангиостомия: временная моноsegmentарная (сегмент...) в режиме наружного желчеотведения и постоянная подсосочковая в режиме внутреннего желчеотведения                           | ● |
|   | - |
| 59. Левосторонняя временная синхронная мультикатетерная полиsegmentарная (сегменты...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения   | ● |
| 60. Левосторонняя временная синхронная мультикатетерная полиsegmentарная (сегменты...) холангиостомия (манипуляционная...)  | ● |
| 61. Левосторонняя временная асинхронная мультикатетерная полиsegmentарная (сегменты...) холангиостомия в режиме наружного желчеотведения  | ● |
| 62. Левосторонняя временная асинхронная мультикатетерная полиsegmentарная (сегменты...) холангиостомия (манипуляционная...)   | ● |

### Список литературы

1. Remolar J., Katz S., Rybak B, et al: Percutaneous transhepatic cholangiography. *Gastroenterology* 1956; 31:39–46.
2. Ившин В.Г., Якунин А.Ю., Лукичев О.Д. Чрескожные диагностические и желчеотводящие вмешательства у больных механической желтухой. Тула. 2000; 312.
3. Molnar W., Stockhum A.E. Relief of obstructive jaundice through percutaneous transhepatic catheter – a new therapeutic method. *AJR* 1974; 122: 356-367.
4. Pereiras R.V., Rheingold O.J., Huston D., et al: Relief of malignant obstructive jaundice by percutaneous insertion of a permanent prosthesis in the biliary tree. *Ann. Intern. Med.* 1978; 89: 589.
5. Кукушкин А. В. Профилактика и лечение осложнений антеградных рентгенэндобилиарных вмешательств у больных с механической желтухой опухолевой этиологии. Дисс. канд. мед. наук. М., 2005; 233 .
6. International classification of procedures in medicine. Volume 1 World Health Organization, Geneva, 1978.
7. Cheng Y.F., Chen C.L., Huang T.L. Single imaging modality evaluation of living donors in liver transplantation: magnetic resonance imaging. *Transplantation* 2001; 15: 1527–1533.
8. Couinaud C. Intrahepatic biliary ducts. In: Couinaud C (ed). *Surgical anatomy of the liver revisited*. Paris 1989; 61–74.
9. Couinaud C. (translated by Nimura Y.) *Couinaud's surgical anatomy of the liver*. Tokyo: Igaku Shoin 1996; 1.
10. Gadzijev E.M., Ravnik D. *Atlas of applied internal liver anatomy*. Springer, Vienna New York Heidelberg Berlin Tokyo 1996.
11. Healey J.E., Schroy P.C. Anatomy of the biliary ducts within the human liver. *Arch. Surg.* 1953; 66: 599–616.
12. Ishiyama S., Yamada Y., Narishima Y. et al. Surgical anatomy of the hilar bile duct carcinoma (in Japanese). *Tan to Sui (J Biliary Tract and Pancreas)* 1999; 20: 811–829.
13. Kawarada Y., Das B.C., Onishi H. et al. Surgical anatomy of the bile duct branches of the medial segment (B4) of the liver in relation to hilar carcinoma. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2000; 7: 480–485.
14. Kawarada Y., Das B.C., Taoka H. Anatomy of the hepatic hilar area: the plate system. *J. Hepatobiliary Pancreat Surg.* (2000); 7: 580–586.
15. Kida H., Uchimura M., Okamoto K. Intrahepatic architecture of bile and portal vein (in Japanese). *Tan to Sui (J Biliary Tract and Pancreas)* 1987; 8: 1–7.
16. Mizumoto R., Suzuki H. Surgical anatomy of the





## References

1. Remolar J., Katz S., Rybak B., et al: Percutaneous transhepatic cholangiography. *Gastroenterology* 1956; 31:39–46.
2. Ivsin V.G., Jakunin A.Ju., Lukichev O.D. Chreskognhie diagnosticheskie i ghelcheotvodjaschie vmeshatelsnva u bolnih mehanicheskoy gheltuhoj [Percutaneous diagnostic and zhelcheotvodyaschie intervention in patients with obstructive jaundice]. Tula, 2000; 312. [In Russ].
3. Molnar W, Stockhum AE: Relief of obstructive jaundice through percutaneous transhepatic catheter – a new therapeutic method. *AJR*. 1974; 122: 356–367.
4. Pereiras RV, Rheingold OJ, Huston D, et al: Relief of malignant obstructive jaundice by percutaneous insertion of a permanent prosthesis in the biliary tree. *Ann. Intern. Med.* 1978; 89: 589.
5. Kukushkin A.V. Profilaktika i lechenie osloghneniy antegradnih rentgenoendobiliarnih vmeshatelstv u bolnih s mehanicheskoy gheltuhoj opuholevoy etiologii. [Prevention and treatment of complications of antegrade rentgenendobiliary interventions in patients with obstructive jaundice of tumor etiology.] Dissertacia kandidata medicinskih nauk, Moskva, 2005; 233 s. [In Russ].
6. International classification of procedures in medicine. Volume 1 World Health Organization, Geneva, 1978.
7. Cheng Y.F., Chen C.L., Huang T.L. Single imaging modality evaluation of living donors in liver transplantation: magnetic resonance imaging. *Transplantation* 2001; 15: 1527–1533.
8. Couinaud C. Intrahepatic biliary ducts. In: Couinaud C (ed). *Surgical anatomy of the liver revisited*. Paris 1989; 61–74.
9. Couinaud C. (translated by Nimura Y.) *Couinaud's surgical anatomy of the liver*. Tokyo: Igaku Shoin 1996; 1.
10. Gadzijev E.M., Ravnik D. *Atlas of applied internal liver anatomy*. Springer, Vienna New York Heidelberg Berlin Tokyo 1996.
11. Healey J.E., Schroy P.C. Anatomy of the biliary ducts within the human liver. *Arch. Surg.* 1953; 66: 599–616.
12. Ishiyama S., Yamada Y., Narishima Y. et al. Surgical anatomy of the hilar bile duct carcinoma (in Japanese). Tan to Sui (J.Biliary Tract and Pancreas) 1999; 20: 811–829.
13. Kawarada Y., Das B.C., Onishi H. et al. Surgical anatomy of the bile duct branches of the medial segment (B4) of the liver in relation to hilar carcinoma. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2000; 7: 480–485.
14. Kawarada Y., Das B.C., Taoka H. Anatomy of the hepatic hilar area: the plate system. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* (2000); 7: 580–586.
15. Kida H., Uchimura M., Okamoto K. Intrahepatic architecture of bile and portal vein (in Japanese). Tan to Sui (J Biliary Tract and Pancreas) 1987; 8: 1–7.
16. Mizumoto R., Suzuki H. Surgical anatomy of the hepatic hilum with special reference to the caudate lobe. *World J. Surg.* 1988; 12: 2–10.
17. Nimura Y., Hayakawa N., Kamiya J. Clinical significance of selective cholangiography from the viewpoint of liver segment concept. *Shokakibyo Gaku no Saikin no Shinpo*. Tokyo 1986; 35–36.
18. Smadja C., Blumgart L.H. The biliary tract and the anatomy of biliary exposure. In: Blumgart L. H., ed. *Surgery of the liver and biliary tract*; 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone 1994; 1: 11–24.
19. Semenov A.V., Bekbauov S.A., Filin A.V. Anatomiya vnutripechenochnih ghelchnih protokov, variantnost stroeniya [Anatomy of the intrahepatic bile ducts, the variability of the structure]. *Hirurgiya*, 2009, 8, 67–72 [in russ].
20. Wong J.H., Krippaehne W.W., Flechter W.S. Percutaneous transhepatic biliary decompression: results and complication in 30 patients. *Am. J. Surg.* 1984; 147: 615–617.
21. Berquist T.H., May G.R., Johnson CM, Adson MA, Thistle J.L. Percutaneous biliary decompression: internal and external drainage in 50 patients. *Am. J. Roentgenol.* 1981; 136: 901–906.
22. Clark RA, Mitehell SE, Colley DP, Alexander E: Percutaneous catheter biliary decompression. *Am. J. Roentgenol.* 1981; 137:503–509.
23. Ferucci J.T. Jr., Mueller P.R., Harbin W.P.: Percutaneous transhepatic biliary drainage. Technique, results and applications. *Radiology.* 1980; 135: 1–13.
24. Hamlin J. A., Friedman M., Stein M.G., Bray J.F.: Percutaneous biliary drainage: complications of 188 consecutive catheterizations. *Radiology.* 1986; 158:199–202.
25. Reimann J.F. Complications of percutaneous bile drainage. In: Classen, M., Geenen J., Kawai K.: *Non surgical Biliary Drainage*, Berlin: Springier.1984; 29–35.
26. Yee A.C.N., Ho Ch. S. Complications of percutaneous biliary drainage: benign vs. malignant diseases. *AJR*. 1987; 148: 1207–1209.
27. Mueller P.R., van Sonnenberg E., Ferrucci J.T. Jr.: Percutaneous biliary drainage. Technical and catheter related problems in 200 procedures. *Am. J. Roentgenol.* 1982; 138:17–23.
28. Passariello R., Rossi P., Simonetti G., Pavone P: Cooperative study of percutaneous biliary drainage: statistical data on 731 patients. *Radiology*, in press, 1984.
29. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. *World J. Surg.* 1982; 6: 3–12.
30. Blumgart L.H. (ed.) *Surgery of the Liver and Biliary Tract*, 3rd edn. WB Saunders. London. 2000: 365.

**Адрес для корреспонденции:**

Кукушкин Андрей Всеволодович (Kukushkin Andrey V.)

*E-mail:* [drkukushkin@gmail.com](mailto:drkukushkin@gmail.com)